Regolatore differenziale di temperatura

5 ingressi, 2 uscite

Istruzioni di montaggio e d'uso

IT

739.028 | Z01 | 11.06 | Con riserva di modifiche per miglioramenti tecnici!

Indice

Avvertenze di sicurezza generali

- Il presente manuale è parte integrante del prodotto.
- Installare e utilizzare l’apparecchio solo dopo aver letto e compreso a fondo il presente manuale.
- Da conservare unitamente al prodotto per tutto il ciclo di vita dell'apparecchio. Da consegnare a eventuali proprietari e utenti futuri.
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza. In caso di dubbi, rivolgersi ad altro personale qualificato.
- Le misure descritte nel presente manuale devono essere eseguite solo da personale qualificato. Eccezione: il cliente finale può utilizzare la centralina se è stato in precedenza istruito da personale qualificato.
- Un utilizzo improprio può causare danni al sistema solare.
- L’apparecchio non deve essere collegato all’alimentazione elettrica se:
  – la scatola è aperta o danneggiata,
  – dei cavi sono danneggiati.
- Non alterare, rimuovere o rendere illeggibili le targhette e i contrassegni applicati di fabbrica.
- Rispettare le condizioni di utilizzo descritte; per ulteriori informazioni consultare la sezione *Dati tecnici*.
- Questo apparecchio non è adatto per essere utilizzato da:
  – bambini
  – persone che abbiano problemi fisici, sensoriali o mentali
  – persone che non dispongano di esperienza e conoscenze sufficienti, a meno che esse non vengano istruite sull'utilizzo dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della loro sicurezza e non vengano inizialmente sorvegliate.

Dichiarazione di conformità CE

Nella modalità costruttiva e nel funzionamento questo prodotto ottempera alle pertinenti direttive europee. La conformità è stata certificata. Ulteriori informazioni a tal riguardo possono essere ottenute dal proprio rivenditore specializzato.

1 Utilizzo conforme all'uso previsto

Il regolatore differenziale di temperatura, di seguito denominato *centralina*, è un regolatore di temperatura elettronico installabile separatamente. È possibile integrarlo in un gruppo pompa se vengono rispettati i dati tecnici del regolatore.
Questa centralina, che non necessita di manutenzione, è progettata esclusivamente per il comando di sistemi solari e di riscaldamento.

2 Note al presente manuale

2.1 Contenuto

Il presente manuale contiene tutte le informazioni necessarie al personale qualificato per il montaggio e l'impiego del regolatore differenziale di temperatura.

2.2 Destinatari

Il destinatario del presente manuale è il personale qualificato che

- possieda la conoscenza dei concetti più importanti del settore e le abilità richieste per l'installazione e l'impiego di impianti solari,
- possa giudicare correttamente l'entità dei seguenti lavori e riconoscere eventuali pericoli, sulla base della sua formazione professionale, delle sue conoscenze ed esperienza, nonché grazie alla conoscenza delle normative vigenti:
  - montaggio di apparecchi elettrici
  - preparazione e collegamento di cavi per trasmissione dati
  - preparazione e collegamento di cavi di alimentazione elettrica

3 Installazione

Nota
Di seguito viene descritta esclusivamente l'installazione della centralina. Per l'installazione di componenti esterni (collettori, pompe, bollitori, valvole, ecc.) attenersi alle istruzioni dei rispettivi produttori.

3.1 Apertura/chiusura della scatola

3.1.1 Rimozione del pannello frontale

▶ Afferrare il pannello frontale ① alle scanalature laterali ② e tirare in avanti ③ (fig. 1).

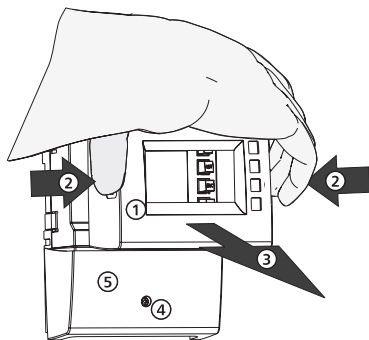



Fig. 1: Rimozione del pannello frontale

3.1.2 Montaggio del pannello frontale

▶ Inserire con cautela il pannello frontale ① e premerla sulla scatola fino allo scatto.

3.1.3 Rimozione della calotta coprimorsetti

Pericolo
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!
- Prima della rimozione della calotta coprimorsetti, separare la centralina dall'alimentazione elettrica.
- Accertarsi che l'alimentazione non possa essere attivata inavvertitamente ad apparecchio aperto.

1. Allentare la vite ④ (fig. 1).
2. Togliere la calotta coprimorsetti ⑤.

3.1.4 Montaggio della calotta coprimorsetti

1. Inserire la calotta ⑤.
2. Stringere la vite ④ con momento torcente di 0,5 Nm.

3.2 Montaggio della scatola

√ Il luogo di montaggio deve rispettare le condizioni di utilizzo richieste; per ulteriori informazioni consultare la sezione *Dati tecnici*.
√ La superficie di montaggio è verticale e consente il montaggio libero in una posizione facilmente accessibile.

Pericolo
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!
- Prima di aprire la scatola, separare la centralina dall'alimentazione elettrica.
- Accertarsi che l'alimentazione non possa essere attivata inavvertitamente a scatola aperta.
- Non utilizzare la scatola come dima.

1. Se necessario rimuovere la calotta coprimorsetti.
2. Avvitare la vite per l'apertura di montaggio superiore ❶ (fig. 2), in modo tale che la testa della vite mantenga una distanza dalla superficie di montaggio compresa tra i 5 e i 7 mm.
3. Appendere la centralina alla vite inserendola nell'apertura di montaggio superiore e portarlo in posizione perpendicolare.
4. Disegnare sulla superficie di montaggio l'apertura di montaggio inferiore ❷ attraverso la scatola della centralina.
5. Togliere la centralina e preparare il foro di montaggio per la vite inferiore.
6. Appendere la centralina all'apertura di montaggio superiore ❶ e fissarala con una vite all'apertura di montaggio inferiore ❷.
7. Applicare la calotta coprimorsetti.

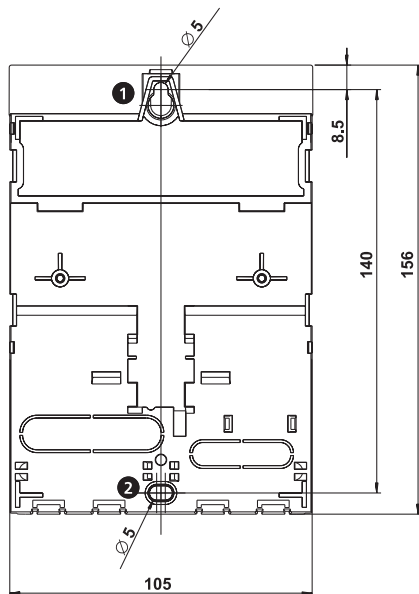



Fig. 2: Lato posteriore della centralina con aperture di montaggio superiore ❶ e inferiore ❷.

3.3 Realizzazione dei collegamenti elettrici

Pericolo

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche! Assicurarsi che durante i lavori descritti in questa sezione siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Durante l'installazione, tutte le linee di ingresso alla centralina sono separate dalla rete elettrica e non possono essere collegate inavvertitamente alla rete elettrica.
- Ogni morsetto di collegamento è occupato da un solo conduttore.
- I conduttori di protezione (PE) della linea di rete, delle linee delle pompe e delle valvole sono collegate *blocco di morsetti per i conduttori di protezione*.
- Tutte le linee sono posate in modo tale da non poter essere calpestate o non creare pericolo d'inciampo.
- I cavi rispondo ai requisiti descritti nella sezione *Dati tecnici*.
- L'alimentazione elettrica locale è conforme ai dati indicati sulla targhetta del costruttore della centralina.
- La linea di alimentazione è collegata alla rete elettrica nel modo seguente:
  - con una spina ad una presa da parete *oppure*
  - tramite un dispositivo di separazione per la separazione totale in caso di posa fissa.
- La linea di alimentazione è stata posata secondo le disposizioni di legge e le disposizioni locali dell'azienda elettrica di competenza.

Prudenza

Pericolo di danni e malfunzionamento.

- Collegare solo componenti che non sovraccaricano gli ingressi e le uscite della centralina; ulteriori informazioni sulla targhetta del costruttore e nella sezione *Dati tecnici*.
- Per le uscite `R1` e `R2` vale:
  - se è installato un relè esterno, la regolazione del numero di giri deve essere disattivata.
  - deve essere impostato il tipo di pompa corretto (pompa standard / ad alta efficienza).

  Per maggiori informazioni consultare le sezioni *Prima messa in funzione dell'apparecchio* e *Parametri* (P18, P19).

Note

- La polarità degli ingressi e uscite segnale `1 – 5` e R_S al momento del collegamento è indifferente.
- Sono ammessi esclusivamente sensori di temperatura del tipo Pt1000.
- I cavi dei sensori devono essere posati con una distanza minima di 100 mm dalle linee di alimentazione.
- Utilizzare cavi per sensori schermati se sono presenti fonti di disturbo da carichi induttivi, come per es. linee di alta tensione, emittenti radio, apparecchi a microonde.

3.3.1 Posizione dei morsetti di collegamento

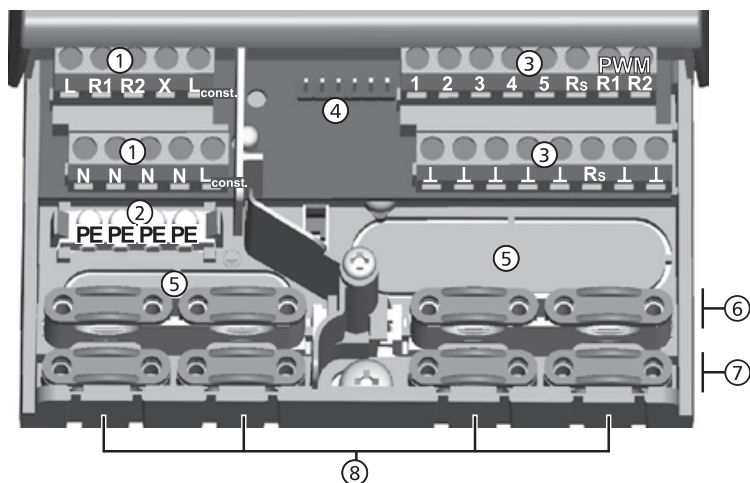



Fig. 3: Morsetti di collegamento nel lato inferiore della centralina (calotta coprimorsetti rimossa)

①	Blocco di morsetti *collegamenti di rete*: `L` 1x conduttore di fase (ingresso di rete) `R1`, `R2` 2x uscite (Triac, per pompe o valvole) `X` libero $L_{const.}$ 2x conduttori di fase (uscite, tensione costante) `N` 4x conduttori neutri (conduttori comuni per ingresso di rete e uscite) **Nota** Le uscite `R1` e `R2` sono protette da un fusibile elettronico.
②	Blocco di morsetti *conduttore di protezione*: `PE` 4x collegamenti a massa (collegamenti a massa comuni per blocco di morsetti *collegamenti di rete*)
③	Blocco di morsetti *segnali*: `1 – 4` 4x ingressi sensore (sensore di temperatura Pt1000) `5` 1x ingresso sensore (sensore di temperatura Pt1000 o ingresso per contatore acqua ad impulsi) R_S 1x uscita segnale (contatto relè a potenziale zero per bassa tensione di sicurezza) `PWM R1` `PWM R2` 2x uscite di comando (comando di pompe ad alta efficienza) ⊥ 7x massa (massa comune per ingressi sensore e uscite comando)
④	Connettore maschio, solo per uso interno
⑤	Aperture per conduttori sul lato posteriore della scatola
⑥	Scarico della trazione superiore (2 ponticelli identici con 2 scarichi della trazione ciascuno, forniti in dotazione)
⑦	Scarico della trazione inferiore
⑧	Aperture per cavi sul lato inferiore della scatola

3.3.2 Preparazione delle aperture per i cavi

I cavi possono essere inseriti nelle aperture nel lato posteriore o inferiore della scatola. Le aperture sono preintagliate e devono essere aperte a seconda delle necessità prima del montaggio.

Seguire le istruzioni seguenti per preparare le aperture per i cavi sul lato posteriore della scatola:

1. Perforare le aperture ⑤ (fig. 3) con un attrezzo adatto.
2. Levigare i bordi.

Seguire le istruzioni seguenti per preparare le aperture per i cavi sul lato inferiore della scatola:

1. *Intagliare* e perforare con un coltello adatto le aperture per cavi ⑧ (fig. 3) necessarie a sinistra e a destra.
2. Levigare i bordi.

3.3.3 Collegamento delle linee elettriche

√ Tutte le linee sono prive di tensione.
√ Le aperture per i cavi sono state preparate.

▶ Collegare i cavi osservando i seguenti punti:

- Assegnare i fili dei cavi ai morsetti di collegamento come descritto nella sezione seguente *Assegnazione dei morsetti*.
- Ingresso di rete e uscite: collegare prima `PE` e poi `N` e `L`.
- Scarico della trazione:
  - Inserire prima i cavi nello scarico della trazione *inferiore* e poi in quello *superiore*.
  - Se si utilizza lo scarico della trazione superiore, inserire i ponticelli come descritto qui di seguito.
  - Se l'apertura dello scarico della trazione è troppo grande, per es. per cavi sottili, rovesciare la forcella dello scarico della trazione (curvatura verso il basso).
  - Utilizzare gli scarichi della trazione solo se i cavi vengono inseriti nel lato inferiore della scatola. Se i cavi vengono inseriti attraverso la parete posteriore della scatola è necessario predisporre scarichi della trazione esterni.

3.3.4 Inserimento/rimozione ponticelli in plastica

Per inserire i ponticelli procedere nel modo seguente:

1. Inserire il ponticello di destra dapprima dal lato della linguetta ① (fig. 4).
2. Premere verso il basso l'altro lato del ponticello ② fino a che il morsetto a molla non s'inserisce con uno scatto.
3. Inserire il ponticello sinistro in posizione speculare (linguetta a sinistra, morsetto a molla a destra).

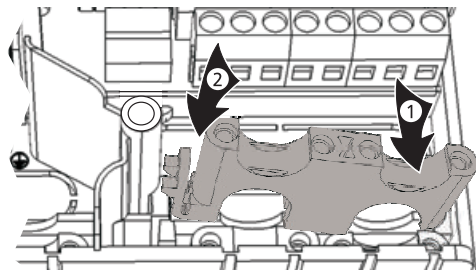



Fig. 4: Inserimento del ponticello destro

Per rimuovere i ponticelli procedere nel modo seguente:

1. Posizionare il cacciavite ② al ponticello destro tra la scatola e il morsetto a molla ① (fig. 5).
2. Premere il cacciavite con cautela verso sinistra ③. Sollevare a destra il morsetto a molla ① fino a sbloccare il ponticello ④.
3. Con la mano libera togliere il ponticello sollevandolo verso l'altro ⑤.
4. Rimuovere il ponticello di sinistra con lo stesso procedimento.

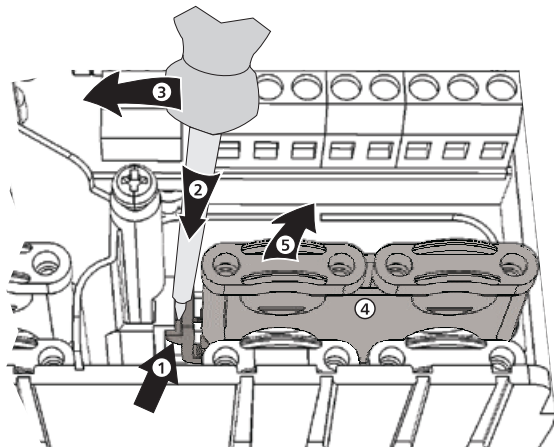
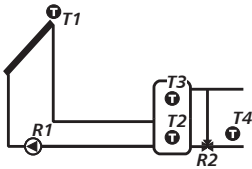
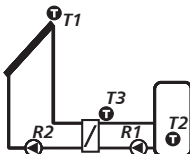
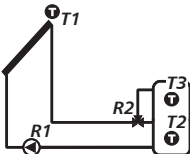
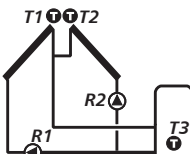
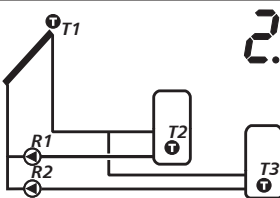
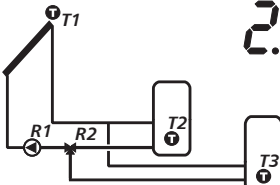
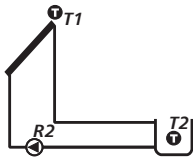
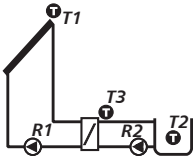
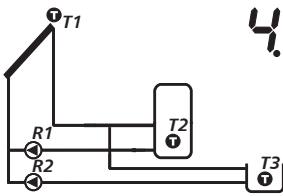
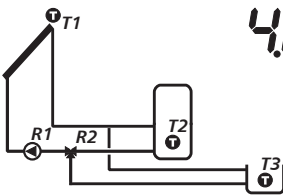



Fig. 5: Rimozione del ponticello destro

3.4 Assegnazione dei morsetti

Per ogni sistema solare selezionabile nella centralina, i componenti esterni (pompe, valvole, sensori di temperatura) devono essere collegati a determinati morsetti. La tabelle seguente contiene tali informazioni al riguardo:

- schema e numero del sistema solare sul display della centralina. Lo schema ha solo scopo informativo e non ha valenza di disegno tecnico.
- assegnazione morsetti dei componenti collegati

Display	Legenda	Assegnazione morsetti
nessun sistema		
0.1	**Nota** *Nessun sistema* viene utilizzato nel caso in cui vengano impiegate solo le funzioni. Se è stata selezionata l'opzione *nessun sistema*, per le funzioni sono disponibili tutti gli ingressi e le uscite. Ulteriori informazioni nella sezione <u>*Funzioni*</u>.	
1 bollitore, 1 campo collettore		
T1, T2, R1 1.1	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore bollitore inferiore *R1*: pompa circuito solare	1, ⊥ 2, ⊥ R1, N, PE (PWM R1, ⊥ [1])

Display	Legenda	Assegnazione morsetti
1 bollitore con aumento ritorno riscaldamento, 1 campo collettore		
1.2	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore bollitore inferiore *T3*: sensore bollitore superiore *T4*: sensore ritorno del riscaldamento *R1*: pompa circuito solare *R2*: valvola di commutazione ritorno riscaldamento [3)]	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `4`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ [1)]) `R2`, `N`, `PE`
1 bollitore con scambiatore di calore esterno, 1 campo collettore		
1.3	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore bollitore inferiore *T3*: sensore scambiatore di calore esterno *R1*: pompa circuito di caricamento bollitore *R2*: pompa circuito solare	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ [1)]) `R2`, `N`, `PE` (`PWM R2`, ⊥ [2)])
1 bollitore con caricamento a zone, 1 campo collettore		
1.4	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore bollitore inferiore *T3*: sensore bollitore superiore *R1*: pompa circuito solare *R2*: valvola di commutazione caricamento a zone[4)]	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ [1)]) `R2`, `N`, `PE`
1 bollitore, 2 campi collettore		
1.5	*T1*: sensore campo collettore 1 *T2*: sensore campo collettore 2 *T3*: sensore bollitore inferiore *R1*: pompa circuito solare, campo collettore 1 *R2*: pompa circuito solare, campo collettore 2	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ [1)]) `R2`, `N`, `PE` (`PWM R2`, ⊥ [2)])
2 bollitore, 1 campo collettore (comando a pompa)		
2.1	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore bollitore 1 inferiore *T3*: sensore bollitore 2 inferiore *R1*: pompa circuito solare, bollitore 1 *R2*: pompa circuito solare, bollitore 2	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ [1)]) `R2`, `N`, `PE` (`PWM R2`, ⊥ [2)])
2 bollitori, 1 campo collettore (comando a pompa / a valvola)		
2.2	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore bollitore 1 inferiore *T3*: sensore bollitore 2 inferiore *R1*: pompa circuito solare *R2*: valvola di commutazione bollitore [5)]	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ [1)]) `R2`, `N`, `PE`

Display	Legenda	Assegnazione morsetti
1 piscina, 1 campo collettore		
3.1	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore piscina *R2*: pompa circuito solare	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `R2`, `N`, `PE` (`PWM R2`, ⊥ 2))
1 piscina con scambiatore di calore esterno, 1 campo collettore		
3.2	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore piscina *T3*: sensore scambiatore di calore esterno *R1*: pompa circuito solare *R2*: pompa circuito di caricamento piscina	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ 1)) `R2`, `N`, `PE` (`PWM R2`, ⊥ 2))
1 bollitore, 1 piscina, 1 campo collettore (comando a pompa)		
4.1	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore parte inferiore del bollitore *T3*: sensore piscina *R1*: pompa circuito solare bollitore *R2*: pompa circuito solare piscina	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ 1)) `R2`, `N`, `PE` (`PWM R2`, ⊥ 2))
1 bollitore, 1 piscina, 1 campo collettore (comando a pompa / a valvola)		
4.2	*T1*: sensore campo collettore *T2*: sensore parte inferiore del bollitore *T3*: sensore piscina *R1*: pompa circuito solare *R2*: Valvola di commutazione bollitore [6]	`1`, ⊥ `2`, ⊥ `3`, ⊥ `R1`, `N`, `PE` (`PWM R1`, ⊥ 1)) `R2`, `N`, `PE`

1) Assegnazione morsetti per pompe ad alta efficienza: l'alimentazione deve assere collegata all'uscita `R1` (`N`, `PE`), la linea di comando dell'elettronica della pompa a `PWM R1` e ⊥.

2) Assegnazione morsetti per pompe ad alta efficienza: l'alimentazione deve assere collegata all'uscita `R2` (`N`, `PE`), il comando dell'elettronica della pompa a `PWM R2` e ⊥.

3) Regola per il montaggio: se la valvola di commutazione è priva di corrente il bollitore non è attraversato dal flusso.

4) Regola per il montaggio: se la valvola di commutazione è **priva di corrente** viene caricata la parte **inferiore** del bollitore (*T2*).

5) Regola per il montaggio: se la valvola di commutazione è priva di corrente viene caricato il primo bollitore (*T2*).

6) Regola per il montaggio: se la valvola di commutazione è **priva di corrente** il **bollitore** viene caricato (*T2*).

4 Prima messa in funzione dell'apparecchio

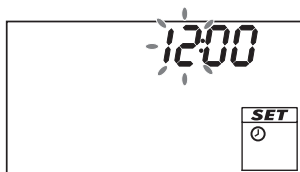
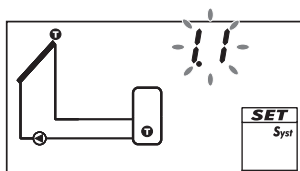
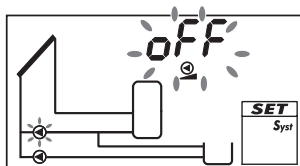
Durante la prima accensione della centralina, tramite una sequenza guidata, vengono effettuate le seguenti impostazioni:

- ora
- sistema (variante idraulica)
- tipo (pompa standard / ad alta efficienza) e numero di giri minimo delle pompe collegate

Pericolo
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche! Prima della prima messa in funzione portare a termine le misure descritte nella sezione *Installazione*.

Note

- Dopo la prima messa in funzione la centralina è impostato in modo tale da poter essere utilizzato nella maggior parte delle applicazioni senza dover modificare questi valori.
- Dopo la prima messa in funzione non è necessario eseguire una nuova messa in funzione successiva.
- I passaggi descritti qui di seguito devono essere eseguite anche dopo il ripristino delle impostazioni di fabbrica.
- Se la centralina viene separato per un periodo prolungato dalla rete elettrica, dopo l'accensione è necessario reimpostare l'ora (passaggi da 1 a 5).

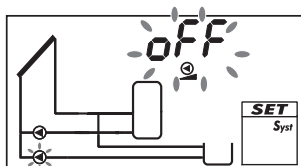
Per eseguire la prima messa in funzione della centralina seguire le seguenti istruzioni:

1. Attivare l'alimentazione elettrica della centralina. Viene visualizzata l'ora `12:00`, la cifra `12` lampeggia (fig. a sinistra).
2. ▽△ Premere per impostare le ore.
3. Premere `SET`. La visualizzazione dei minuti lampeggia.
4. ▽△ Premere per impostare i minuti.
5. Premere `SET`.

6. Premere ▽ / `ESC` / △. Viene visualizzato il sistema 1.1, le cifre `1.1` lampeggiano (fig. a sinistra).
7. ▽△ Premere per selezionare un altro sistema.
8. Premere `SET`.

9. Premere ▽ / △ / `ESC`.
   `oFF`, e il simbolo della 1ª pompa lampeggiano (esempio nella fig. a sinistra).
10. ▽△ Premere per impostare il tipo di regolazione del numero di giri.

Prudenza:
Pompa standard: selezionare **oFF** (regolazione del numero di giri *disattivata*) oppure **AC** (regolazione del numero di giri *attivata*)!
Pompa ad alta efficienza: selezionare **PWM**!

11. Premere `SET`.

12. ▽△ Premere per impostare il numero di giri minimo della 1ª pompa in %. (Non necessario se nel passaggio 10 è stato selezionato `oFF`.)

13. Premere `SET`. (Non necessario se nella fase 10 è stato selezionato `oFF`.)

    Se nel passaggio 7 è stato selezionato un sistema con *una* pompa, proseguire con il passaggio 19.

14. Premere ▽ / △ / `ESC`.
    `oFF`, e il simbolo ◀ della 2ª pompa lampeggiano (esempio nella fig. a sinistra).

15. ▽△ Premere per impostare il tipo di regolazione del numero di giri.

    ⚠ **Prudenza:**
    Pompa standard: selezionare **`oFF`** (regolazione del numero di giri disattivata) oppure **`AC`** (regolazione del numero di giri attivata)!
    Pompa ad alta efficienza: selezionare **`PWM`**!

16. Premere `SET`.

17. ▽△ Premere per impostare il numero di giri minimo della 2ª pompa in %. (Non necessario se nel passaggio 15 è stato selezionato `oFF`.)

18. Premere `SET`. (Non necessario se nel passaggio 15 è stato selezionato `oFF`.)

19. Premere ▽ / `ESC` / △. La centralina registra le impostazioni, esegue un riavvio e passa alla modalità di funzionamento `Off`.

20. Rimuovere il pannello frontale.

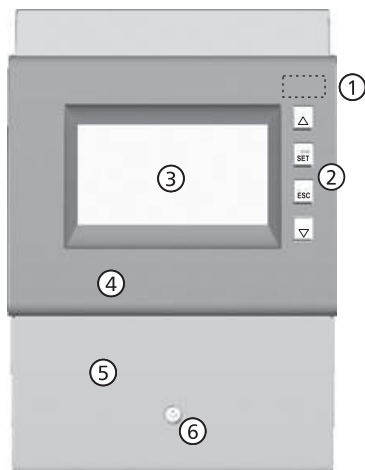
21. ⚠ **Prudenza**
    Pericolo di danno alle pompe per funzionamento a secco. Attivare il `Funzionamento manuale` e la modalità di funzionamento `Automatico` solo se l'impianto è riempito.

    Premere il tasto modalità di funzionamento per 2 secondi per modificare la modalità di funzionamento; maggiori informazioni nella sezione *Scatola*.

22. Montare il pannello frontale.

5 Struttura

5.1 Scatola

Fig. 6: Vista anteriore della centralina

N.	Elemento	vedere sezione
①	Tasto `Modalità di funzionamento` (sotto il pannello frontale)	6.1 7
②	Tasti di comando △, `SET`, `ESC`, ▽	6.1
③	Display	5.2
④	Pannello frontale	3.1
⑤	Calotta coprimorsetti	3.3.1[1]
⑥	Vite di fissaggio della calotta coprimorsetti	–

[1] La sezione 3.3.1 descrive i morsetti di collegamento sotto la calotta coprimorsetti.

5.2 Display

5.2.1 Panoramica

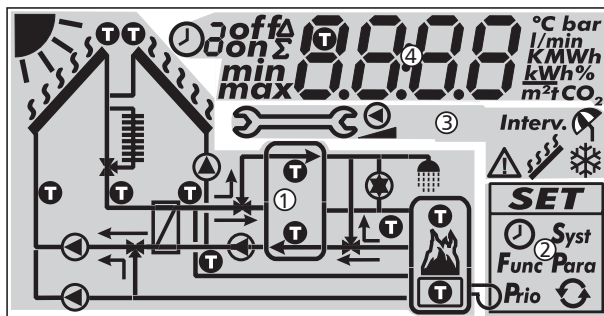



Fig. 7: Panoramica sulle aree del display (tutti gli elementi visibili)

①	Schema del sistema
②	Menu delle impostazioni
③	Pittogrammi delle funzioni
④	Dati di funzionamento e di impostazione

Le aree del display sono descritte qui di seguito.

5.2.2 Simboli dello schema del sistema

La tabella seguente descrive i simboli nello schema del sistema (① nella fig. 7).

Simbolo	Descrizione
	Tubazione
	(Campo) collettore
	Temperatura massima collettore raggiunta
	Bollitore
	Piscina
	Scambiatore di calore esterno
	Sensore di temperatura
	Irraggiamento solare sufficiente per il caricamento

Simbolo	Descrizione
	Pompa, attivata
	Pompa, disattivata
	Valvola a 3 vie con indicazione della direzione del flusso
	Punto di prelievo acqua sanitaria
	Unità di raffreddamento per raffreddamento attivo
	Postriscaldamento
	Caldaia a combustibile solido

5.2.3 Menu delle impostazioni

Il menu delle impostazioni (② nella fig. 7) contiene le seguenti voci:

5.2.4 Pittogrammi delle funzioni

La tabella seguente descrive i pittogrammi delle funzioni (③ nella fig. 7).

Simbolo	Descrizione
	Funzionamento manuale
	La pompa viene regolata in funzione del numero di giri [1]
Interv.	Intervallo [2]
	Antigelo [2]

Simbolo	Descrizione
	Vacanza - raffreddamento [2]
	Uscita allarme [1]
	Riduzione della stagnazione [2]

[1] Il simbolo è visibile durante la modifica della funzione / del parametro nel menu delle impostazioni.
[2] Il simbolo lampeggia: la funzione è attiva e ha effetto sulla regolazione.
Il simbolo *non* lampeggia: la funzione è attiva, ma *non* ha effetto sulla regolazione *oppure* la funzione è in corso di modifica nel menu delle impostazioni.

5.2.5 Dati di funzionamento e delle impostazioni

La visualizzazione dei dati di funzionamento e delle impostazioni (④ in fig. 7) è formato dai seguenti elementi:

①	Simbolo per il comando a tempo delle funzioni. Il simbolo viene visualizzato se • viene impostato un limite temporale o un comando a tempo, • viene visualizzato lo stato del limite temporale / comando a tempo, • il limite temporale blocca il comando in funzione della temperatura (simbolo lampeggiante).
②	Numero della finestra temporale attualmente impostata/visualizzato nel menu delle impostazioni o in cui si trova l'ora attuale. Il comando a tempo di una funzione è composto da 1 o 3 finestre temporali impostabili. Esempio: finestra temporale 1: 06:00 – 08:00 finestra temporale 2: 11:00 – 12:30 finestra temporale 3: 17:00 – 19:00
③	Informazioni supplementari: `on`, `off`: stato di commutazione / condizioni di commutazione *on*, *off* `max`, `min`: valore *massimo*, valore *minimo* Σ: valore di funzionamento sommato dalla prima messa in funzione, non ripristinabile Δ: valore di funzionamento sommato dall'ultimo ripristino su 0
④	Il simbolo viene visualizzato se durante l'impostazione di una funzione viene selezionato un sensore di temperatura.
⑤	Visualizzazione di: • valori di misurazione • valori di impostazione • codici errore • altre informazioni, per es. versione software
⑥	Unità fisica del valore visualizzato in ⑤: °C, K, l/min, %, h, kWh, MWh, tCO_2

6 Comando

Questa sezione contiene informazioni generali sul comando della centralina.

6.1 Tasti di comando

Il comando della centralina avviene tramite i tasti △, ▽, SET, ESC e nel modo seguente:

△	• scorrimento voci del menu verso l'alto [1] • aumenta di 1 livello il valore di impostazione
▽	• scorrimento voci del menu verso il basso [1] • diminuisce di 1 livello il valore di impostazione
SET	• seleziona un valore di impostazione da modificare (il valore di impostazione lampeggia) • conferma un valore di impostazione o passa ad un livello di menu inferiore [1] • richiama il menu delle impostazioni (non nel Funzionamento manuale)
ESC	• ripristinare un'impostazione • passa ad un livello di menu superiore
	imposta la modalità di funzionamento

[1] Eccezione: prima messa in servizio

Nota
Si consiglia di annotare per iscritto le impostazioni eseguite, per es. nella sezione *Annotazioni*.

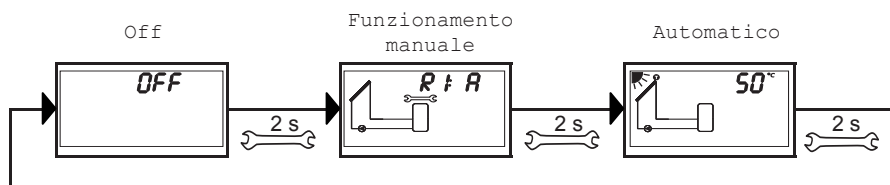
6.2 Display durante le operazioni di comando

- Se nello schema del sistema un componente lampeggia: il valore di funzionamento o di impostazione indicato vale per i componenti che lampeggiano.
  Eccezione: nel Funzionamento manuale lampeggia sempre.
- Un simbolo lampeggiante nel display è indicato nelle figure con .
- Le grafiche che vengono visualizzate automaticamente in modo alternato, nelle immagini vengono mostrate come sovrapposte. Esempio: figura nella sezione *Modalità di funzionamento Off*

7 Modalità di funzionamento

7.1 Modifica della modalità di funzionamento

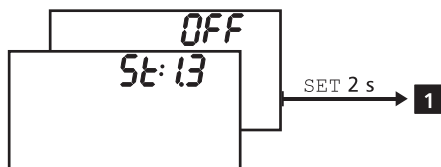
Prudenza
Pericolo di danno alle pompe per funzionamento a secco. Attivare le modalità di funzionamento Funzionamento manuale e Automatico solo se l'impianto è riempito.

1. Rimuovere il pannello frontale
2. Per passare ad un'altra modalità di funzionamento, premere il tasto per 2 secondi.
3. Se necessario, ripetere il passaggio 2.
4. Applicare il pannello frontale.

7.2 Modalità di funzionamento Off

Funzionamento

- Tutte le uscite sono spente (uscite / uscite di comando prive di corrente, relè aperti)
- La scritta `OFF` e la versione del software vengono visualizzati alternativamente. Esempio nella fig. sottostante: versione software `St 1.3`
- La retroilluminazione è rossa
- È possibile richiamare il menu delle impostazioni (**1** vedere fig. sottostante)
- La modalità di funzionamento `Off` è preimpostata al momento della consegna dell'apparecchio.

Comando

▶ Per richiamare il menu delle impostazioni premere il tasto `SET` per 2 secondi.

7.3 Modalità di funzionamento manuale

Funzionamento

- La retroilluminazione è rossa, il simbolo della chiave fissa lampeggia.
- Le uscite della centralina (pompe, valvole) possono essere commutate manualmente. Stati di commutazione possibili:
  0: off
  1: on
  A: Funzionamento automatico come da impostazioni nel menu delle impostazioni
- Possono essere visualizzate le temperature e le ore di funzionamento attuali (visualizzazione stato).
- Passando alla modalità `Funzionamento manuale` tutte le uscite sono commutate su `A`, viene visualizzato `R1`. Eccezione: prima messa in funzione (tutte le uscite su `0`).
- Impiego tipico: test delle funzioni (manutenzione), ricerca errori.

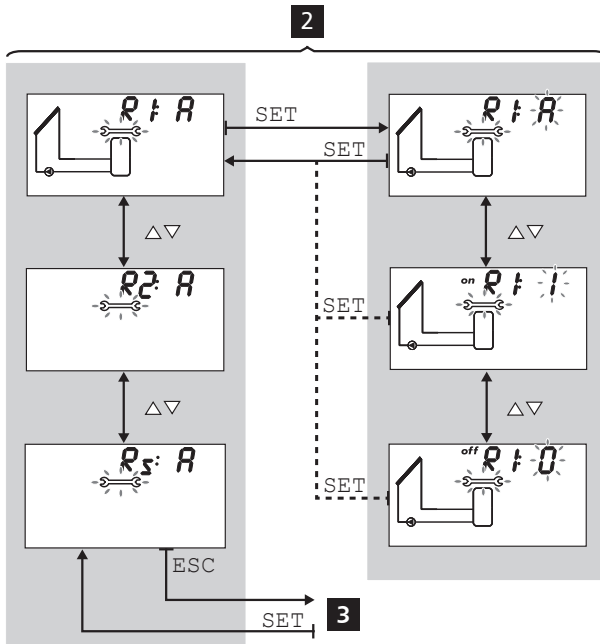
Comando

Per attivare o disattivare le uscite procedere nel modo seguente:

1. In caso di necessità premere △▽ per selezionare un'altra uscita.
2. Premere `SET.` Lo stato di commutazione lampeggia.
3. △▽ Premere per modificare lo stato di funzionamento.
4. Premere `SET` per salvare le modifiche.

Vedere **2** nella figura seguente (come esempio vengono mostrati il sistema 1.1 e l'uscita `R1`).

Per visualizzare le temperature e le ore di funzionamento attuali procedere nel modo seguente:

1. Premere `ESC`. Viene visualizzato il valore della temperatura / delle ore di funzionamento, il relativo componente lampeggia (**3**, la visualizzazione non è illustrata).
2. △▽ Premere per selezionare un altro componente.
3. Premere `SET` per abbandonare la visualizzazione dei valori della temperatura / delle ore di funzionamento.

7.4 Modalità di funzionamento Automatico

Funzionamento

La modalità di funzionamento `Automatico` è quella normale, il sistema viene comandato automaticamente. Sono possibili le seguenti azioni:

- Visualizzazione dello stato (visualizzazione stato): visualizzazione dello stato dei componenti esterni (temperature, stati di commutazione, tempi di funzionamento) **4**.
- Visualizzazione dei valori min. e max. (sensori di temperatura) o valori sommati / differenze (ore di funzionamento[1]) delle pompe e valvole **5**
  Valori sommati (simbolo ∑): ore di funzionamento dalla prima messa in funzione.
  I valori sommati non possono essere ripristinati.
  Valori differenze (simbolo Δ): ore di funzionamento dall'ultimo ripristino su 0
- Ripristino dei valori min., max. e differenze **6**
- Richiamare il menu delle impostazioni **7**

[1] Tempi di accensione sommati delle uscite

Comando

√ La centralina mostra la visualizzazione di stato.

Per visualizzare i valori min., max. e i valori differenze e per ripristinarli procedere nel modo seguente:

1. Se necessario premere △▽ per visualizzare un altro componente (4, il componente lampeggia).
2. Premere SET. I valori min., max. e i valori differenze vengono visualizzati alternandosi 5.
3. Se necessario premere per 2 secondi SET per ripristinare il valore visualizzato **in quel momento** (!) 6.
4. Premere ESC. Compare la visualizzazione di stato.
5. Se necessario ripetere i passaggi da 1 a 4.

Per visualizzare lo stato di componenti esterni procedere nel modo seguente:

▶ △▽ Premere per visualizzare lo stato di un altro componente (4, illustrato con l'esempio del sistema 1.1).

Per richiamare il menu delle impostazioni procedere nel modo seguente:

▶ Premere SET per 2 secondi 7. Il menu delle impostazioni viene visualizzato.

8 Menu delle impostazioni

8.1 Panoramica

La grafica seguente mostra una panoramica della struttura del menu delle impostazioni.

Ora
▽△
Sistema
▽△
Funzioni
▽△
SET
Impostazione dell'ora
SET
Nessun sistema – 0.1
▽△
1 Bollitore, 1 Campo collettore – 1.1
▽△
1 Bollitore con aumento ritorno riscaldamento, 1 Campo collettore – 1.2
▽△
1 Bollitore con scambiatore di calore esterno, 1 Campo collettore – 1.3
▽△
1 Bollitore con caricamento a zone, 1 Campo collettore – 1.4
▽△
1 Bollitore, 2 Campi collettore – 1.5
▽△
2 Bollitori, 1 Campo collettore (comando a pompa) – 2.1
▽△
2 Bollitori, 1 Campo collettore (comando a pompa / a valvola) – 2.2
▽△
1 Piscina, 1 Campo collettore – 3.1
▽△
1 Piscina con scambiatore di calore esterno, 1 Campo collettore– 3.2
▽△
1 Bollitore, 1 piscina 1 Campo collettore (comando a pompa) – 4.1
▽△
1 Bollitore, 1 piscina, 1 Campo collettore (comando a pompa / a valvola) – 4.2
SET
Circolazione – F01
▽△
Postriscaldamento – F02
▽△
Caldaia a combustibile solido – F03
▽△
Caricamento rapido – F04
▽△
Quantità di calore – F05
▽△
Termostato – F06
▽△
Termostato differenziale – F07
▽△
Intervallo – F08
▽△
Riduzione della stagnazione – F09
▽△
Vacanza - raffreddamento – F10
▽△
Raffreddamento attivo – F11
▽△
Antigelo – F12
▽△
Visualizzazione bollitore superiore – F13
▽△
Uscita allarme – F14

▽△
Parametri
▽△
Priorità
▽△
Impostazioni di fabbrica
SET
Temperatura massima bollitore 1 – P01
▽△
Temperatura massima bollitore 2 – P02
▽△
Temperatura massima piscina – P03
▽△
Differenza temperatura di accensione circuito solare 1 – P04
▽△
Differenza temperatura di spegnimento circuito solare 1 – P05
▽△
Differenza temperatura di accensione circuito solare 2 – P06
▽△
Differenza temperatura di spegnimento circuito solare 2 – P07
▽△
Differenza temperatura di accensione scambiatore di calore esterno – P08
▽△
Differenza temperatura di spegnimento scambiatore di calore esterno – P09
▽△
Temperatura collettore massima – P10
▽△
Temperatura collettore minima – P11
▽△
Differenza temperatura di accensione aumento ritorno riscaldamento – P12
▽△
Differenza temperatura di spegnimento aumento ritorno riscaldamento – P13
▽△
Temperatura massima circuito di caricamento – P14
▽△
Temperatura minima circuito di caricamento – P15
▽△
Strategia di caricamento bollitore 1 – P16
▽△
Strategia di caricamento bollitore 2 – P17
▽△
Regolazione del numero di giri R1 – P18
▽△
Regolazione del numero di giri R2 – P19
▽△
Comando della valvola di caricamento del bollitore – P20
▽△
Comando della valvola di caricamento a zone – P21
▽△
Comando dell'aumento del ritorno – P22
SET
Bollitore 1 prima di bollitore 2
▽△
Bollitore 2 prima di bollitore 1
▽△
Solo bollitore 1
▽△
Solo bollitore 2
SET per 5 secondi
Ripristino imposta-zione di fabbrica

8.2 Richiamo del menu delle impostazioni e selezione voci di menu

√ Sono selezionate le modalità di funzionamento `Automatico` o `Off`.

1. Premere `SET` per due secondi. Il menu delle impostazioni viene visualizzato, la voce di menu ⌚ lampeggia.
2. △▽ Premere per selezionare un'altra voce di menu.
3. Modificare le impostazioni come descritto successivamente.

8.3 Impostazione dell'ora

√ ⌚ lampeggia.

1. Premere `SET`. Il valore delle ore lampeggia.
2. △▽ Premere per modificare il valore delle ore.
3. Premere `SET`. Il valore dei minuti lampeggia.
4. △▽ Premere per modificare il valore dei minuti.
5. Premere `SET`. La modifica viene salvata.

8.4 Impostazione del sistema

Nota
Una panoramica del sistema è disponibile nella sezione *Assegnazione morsetti*.

√ **Syst** lampeggia.

1. Premere `SET`. Il numero del sistema attuale lampeggia.
2. △▽ Premere per selezionare un altro sistema.
3. Premere `SET`. La modifica viene salvata.

8.5 Impostazione delle funzioni

√ **Func** lampeggia.

▶ Procedere come descritto nella sezione *Funzioni*.

8.6 Impostazione dei parametri

Nota
Per dettagli sui parametri consultare la sezione *Parametri*.

√ **Para** lampeggia.

1. Premere `SET`. `P:01` (numero parametro) lampeggia.
2. △▽ Premere per visualizzare un altro parametro.
3. Premere `SET`. Viene visualizzato il valore del parametro, i relativi componenti nello schema del sistema lampeggiano.
4. Premere `SET`. Il valore del parametro lampeggia.
5. △▽ Premere per modificare il valore delle ore.
6. Premere `SET` per applicare le modifiche.
7. Premere `ESC`. Viene visualizzato il numero del parametro (lampeggia).
8. Se necessario ripetere i passaggi da 2 a 7.

8.7 Impostazione priorità

Funzionamento

La priorità determina la sequenza di riempimento dei bollitori (solo in sistemi con più di un bollitore). Se il bollitore con priorità maggiore (bollitore primario) non può essere caricato a causa di una temperatura del collettore troppo bassa, viene caricato il bollitore secondario) [1]. Possono essere selezionati i valori seguenti:
`-1-`: viene caricato solo il bollitore 1.
`-2-`: viene caricato solo il bollitore 2.
`1-2`: il bollitore 1 è il bollitore primario.
`2-1`: il bollitore 2 è il bollitore primario.

[1] La centralina verifica ogni 30 minuti se il bollitore primario può essere caricato. A causa del riscaldamento del campo collettore la verifica dura alcuni minuti. In base al riscaldamento la centralina prevede se il caricamento del bollitore primario è possibile in tempi brevi.

Comando

√ **Prio** lampeggia.

1. Premere `SET`. Il valore attuale lampeggia.
2. △▽ Premere per modificare la priorità. Lo schema del sistema cambia di conseguenza.
3. Premere `SET`. La modifica viene salvata.

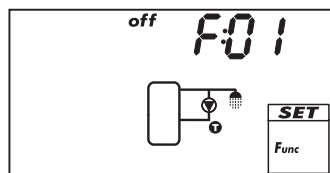
8.8 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

√ ⟳ lampeggia, viene visualizzato `RESEt` (`RE` e `SEt` alternandosi).

1. Premere `SET` per 5 secondi..
2. Dopo la breve visualizzazione di un avviso di processo in corso, viene visualizzato `ok`, il ripristino è concluso.
3. In seguito procedere come indicato nella sezione *Prima messa in funzione dell'apparecchio*.

9 Funzioni

9.1 Informazioni generali sull'uso delle funzioni

Visualizzazione delle funzioni

Durante la visualizzazione delle funzioni sono visibili le seguenti informazioni:

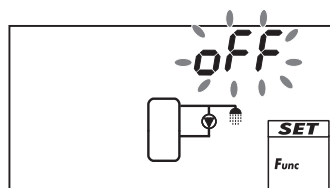
- Numero della funzione, per es. `F:01` (fig. a sinistra)
- Stato di commutazione
  - `on`: la funzione è attivata
  - `off`: la funzione è disattivata (fig. a sinistra)

Note
Se non viene visualizzato né `on` né `off`, la funzione non può essere attivata. Possibili cause:

- il sistema impostato non consente l'uso di tali funzioni
- tutte le uscite sono occupate

Procedere nel modo seguente per visualizzare le funzioni:
√ **Func** lampeggia.

1. Premere `SET`. `F:01` lampeggia.
2. △▽ Premere per visualizzare la prossima funzione.

Attivazione delle funzioni

Per poter utilizzare una funzione essa deve essere attività (attivazione = `on`) e i relativi parametri caratteristici devono essere completamente impostati. Se la funzione viene attivata e poi abbandonata senza aver impostato i relativi parametri caratteristici, la scritta `oFF` lampeggia per un breve periodo (fig. a sinistra). Quindi la funzione viene visualizzata con lo stato di commutazione `off` (la funzione è disattivata).

Per attivare una funzione procedere nel modo seguente:
√ Il numero della funzione lampeggia.

1. Premere `SET`. La funzione è selezionata.
2. Premere `SET`. `oFF` lampeggia.
3. △▽ Premere. `on` lampeggia.
4. Premere `SET`. La funzione è attivata.
5. Impostare i parametri caratteristici come descritto qui di seguito.

Impostazione dei parametri caratteristici

Le funzioni presentano un diverso numero di parametri caratteristici. Il valore di un parametro caratteristico viene impostato sempre tramite le stesse operazioni di comando.

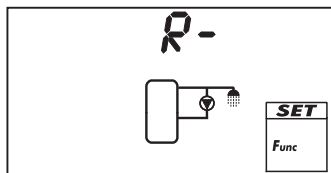
Per impostare il valore di un parametro caratteristico procedere nel modo seguente:

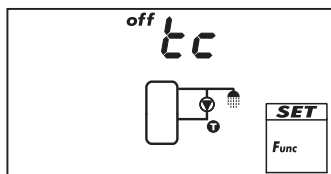
√ La funzione è stata attivata come descritto precedentemente.

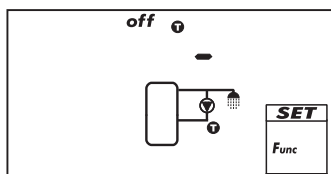
1. △▽ Premere per selezionare un parametro caratteristico.
2. Premere `SET`. Il valore del parametro caratteristico e i relativi componenti nello schema del sistema lampeggiano.
3. △▽ Premere per modificare il valore.
4. Premere `SET` per applicare le modifiche.
5. Ripetere i passaggi da 1 a 4 per ulteriori parametri caratteristici.
6. Premere `ESC` quando tutti i parametri caratteristici della funzione sono impostati. Il numero della funzione lampeggia.

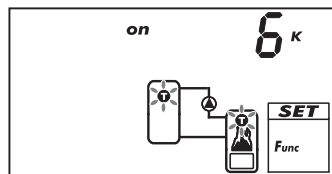
9.2 Parametri caratteristici

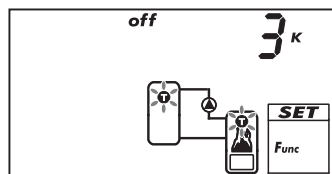
Qui di seguito sono descritti parametri caratteristici importanti delle funzioni. Le figure illustrano degli esempi.

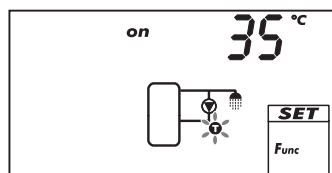
Uscita

Se una funzione comando un'uscita, al posto dell'impostazione di fabbrica `R-` (= *nessuna uscita*; fig. a sinistra) è necessario selezionare una delle uscite `R1`, `R2` oppure R_S. È possibile selezionare solamente uscite libere.

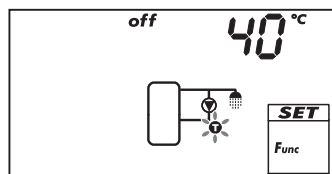
Comando in funzione della temperatura

Se una funzione deve essere comandata in funzione della temperatura, il comando in funzione della temperatura deve essere attivato (`tc` = temperature control). Nella figura il comando in funzione della temperatura è disattivato (`off`).

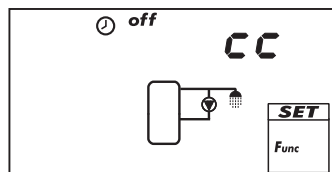
Ingresso

Se una funzione ha bisogno di un sensore di temperatura, al posto dell'impostazione di fabbrica deve essere selezionato un ingresso sensore. L'impostazione di fabbrica è "Ⓣ –" (nessun ingresso; fig. a sinistra).
Tutti gli ingressi sensori possono essere selezionati. Un ingresso sensore può essere utilizzato contemporaneamente da diverse funzioni.

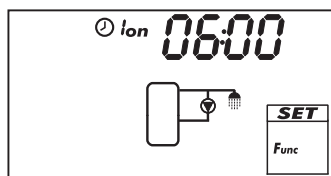
Differenza temperatura di accensione

Se una funzione contiene un termostato differenziale è possibile impostare la differenza di temperatura di accensione. I simboli dei sensori corrispondenti lampeggiano.

Differenza temperatura di spegnimento

Se una funzione contiene un termostato differenziale è possibile impostare la differenza di temperatura di spegnimento. I simboli dei sensori corrispondenti lampeggiano.

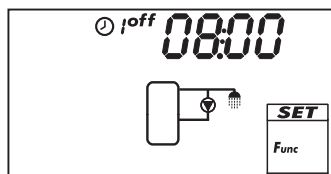
Temperatura di accensione

Se una funzione contiene un termostato è possibile impostare la temperatura di accensione. Il simbolo del sensore corrispondente lampeggia.

Temperatura di spegnimento

Se una funzione contiene un termostato è possibile impostare la temperatura di spegnimento. Il simbolo del sensore corrispondente lampeggia.

Comando a tempo

Se una funzione deve essere comandata in funzione del tempo, è necessario attivare il comando a tempo e impostare la finestra temporale (`cc` = clock control). Nella figura a sinistra il comando a tempo è disattivato (`off`).

Orario di inizio di una finestra temporale

Durante l'impostazione dell'ora di inizio di una finestra temporale, a sinistra dell'ora di inizio vengono visualizzati i seguenti elementi: (vedere fig. a sinistra):

-
- numero della finestra temporale da 1 a 3 di cui si sta impostando l'ora di inizio (qui: `1`)
- `on`

Orario di fine di una finestra temporale

Durante l'impostazione dell'ora di fine di una finestra temporale, a sinistra dell'ora di fine vengono visualizzati i seguenti elementi: (vedere fig. a sinistra):

-
- numero della finestra temporale da 1 a 3 di cui si sta impostando l'ora di fine (qui: `1`)
- `off`

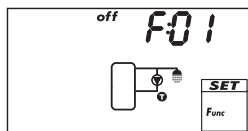
Nota
L'ora di inizio è sempre *antecedente* all'ora di fine! Se si tenta di impostare un'ora di inizio successiva a un'ora di fine, l'ora di fine viene automaticamente spostata.

9.3 Descrizione delle funzioni

Le tabelle in questa sezione descrivono i parametri caratteristici delle funzioni nel modo seguente:

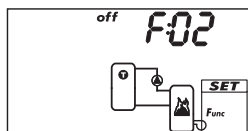
- Le *righe* contengono i parametri caratteristici nello stesso ordine in cui compaiono nel display.
- Le *colonne* contengono da sinistra a destra le seguenti informazioni:

Colonna	Descrizione
Display	Esempio della visualizzazione nel display durante l'impostazione dei parametri caratteristici.
Parametri caratteristici	Denominazione dei parametri caratteristici e il rapporto che li lega. I parametri caratteristici secondari possono essere selezionati e impostati solo se il parametro caratteristico principale ha il valore `on`. Ciò è visualizzato graficamente nel modo seguente: • parametro caratteristico principale: carattere in **grassetto** • parametro caratteristico secondario: al di sotto del parametro principale con rientro a destra Esempio: Nella tabella della funzione *Circolazione* i parametri caratteristici Ingresso sensore, Temperatura di accensione e Temperatura di spegnimento vengono visualizzati solo se il comando in funzione della temperatura ha il valore `on`.
Min., max., impostazione di fabbrica	Limite inferiore (min.) e superiore (max.) del range di valori di un parametro caratteristico e dell'impostazione di fabbrica. Se il range di valori contiene pochi valori, essi sono indicati singolarmente. Esempio: `on`, `oFF`.

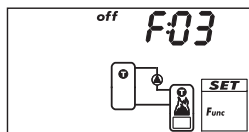
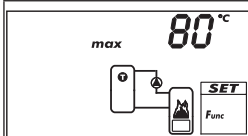
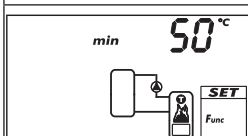
9.3.1. Circolazione

Accende e spegne una pompa di circolazione con comando a tempo e/o in funzione della temperatura.
Comando in funzione della temperatura: Se la temperatura del ritorno di circolazione scende sotto il valore T_{on}, la pompa di circolazione viene accesa fino a quando la temperatura non raggiunge il valore T_{off}.
Comando a tempo: Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la pompa di circolazione viene accesa.
Comando a tempo e in funzione della temperatura: Se le condizioni di accensione del comando a tempo *e* in funzione della temperatura sono soddisfatte, la pompa di circolazione viene accesa.

Nota
Installare il sensore di circolazione ad una distanza minima dal bollitore di 1,50 m per evitare errori di misurazione dovute alla conduzione termica dei tubi.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita (pompa di circolazione)	Uscita libera R1/R2/R_S		–
	Comando in funzione della temperatura	on, oFF		oFF
	Ingresso sensore per sensore temperatura ritorno della circolazione	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione T_{on}	0 °C	T_{off} – 2 K	30 °C
	Temperatura di spegnimento T_{off}	T_{on} + 2 K	95 °C	35 °C
	Comando a tempo	on, off		off
	Finestra temporale 1 inizio/fine	0:00	23:59	6:00/8:00
	Finestra temporale 2 inizio/fine	0:00	23:59	12:00/13:30
	Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00	23:59	18:00/20:00

9.3.2. Postriscaldamento

Attiva un'uscita con comando in funzione della temperatura per il riscaldamento di un bollitore tramite un bruciatore a olio combustibile o a gas. La funzione può essere limitata nel tempo.
Comando in funzione della temperatura: Se la temperatura del bollitore scende sotto il valore T_{on} il riscaldamento esterno viene acceso fino a quando la temperatura non raggiunge il valore T_{off}.
Limite temporale: Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la funzione è attiva.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita (riscaldamento esterno)	Uscita libera R1/R2/R_S		–
	Ingresso sensore per la riserva del bollitore	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione T_{on}	0 °C	T_{off} – 2 K	55 °C
	Temperatura di spegnimento T_{off}	T_{on} + 2 K	95 °C	60 °C
	Limite temporale	on, oFF		oFF
	Finestra temporale 1 inizio/fine Finestra temporale 2 inizio/fine Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00 0:00 0:00	23:59 23:59 23:59	6:00/8:00 12:00/13:30 18:00/20:00

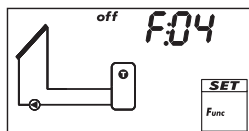
9.3.3. Caldaia a combustibile solido

Comanda una pompa per riscaldare un bollitore tramite una caldaia a combustibile solido. La pompa viene accesa se sono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- La differenza di temperatura tra la caldaia a combustibile solido e il bollitore supera il valore $T_{diff\ on}$.
- La temperatura della caldaia a combustibile solido è superiore al valore di *Temperatura min. caldaia a combustibile solido*.
- La temperatura del bollitore è inferiore al valore di *Temperatura max. bollitore.*

La pompa viene spenta se è soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La differenza di temperatura tra la caldaia a combustibile solido e il bollitore è inferiore al valore $T_{diff\ off}$.
- La temperatura della caldaia a combustibile solido è inferiore al valore di *Temperatura min. caldaia a combustibile solido*.
- La temperatura del bollitore raggiunge il valore di *Temperatura max. bollitore.*

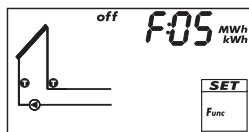
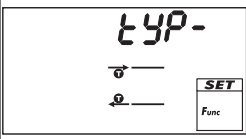
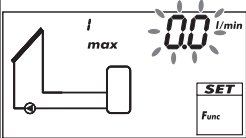
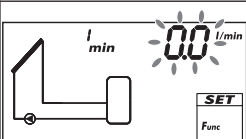
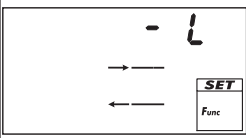
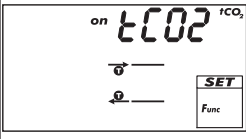
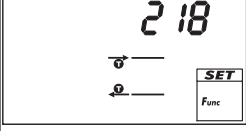
Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita (pompa)	Uscita libera R1/R2/R_S		–
	Ingresso sensore per temperatura bollitore	1 ... 5		–
	Ingresso sensore per temperatura caldaia a combustibile solido	1 ... 5		–
	Differenza temperatura di accensione $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off}$ + 2 K	20 K	6 K
	Differenza temperatura di spegnimento $T_{diff\ on}$	0 K	$T_{diff\ on}$ – 2 K	3 K
max 80 °C SET Func	Temperatura max. bollitore	0 °C	150 °C	60 °C
min 50 °C SET Func	Temperatura min. caldaia a combustibile solido	30 °C	95 °C	50 °C

9.3.4 Caricamento rapido

Carica la parte superiore del bollitore più rapidamente grazie ad una maggiore temperatura di caricamento, per evitare tempestivamente l'attivazione del postriscaldamento per mezzo del riscaldamento convenzionale. La strategia di caricamento del bollitore primario passa da caricamento differenziale a caricamento per temperatura di arrivo nel momento in cui la temperatura nella zona superiore del bollitore scende sotto il valore T_{on}*). Contemporaneamente, con l'aiuto della regolazione del numero di giri, il sistema cerca di raggiungere un livello di temperatura più elevato.

*) Per mantenere l'efficace funzionamento del caricamento rapido, modificando T_{on} viene modificato parallelamente T_{off}.

Nota
Per la funzione *Caricamento rapido* deve essere attivata la regolazione del numero di giri; per maggiori informazioni consultare la sezione *Parametri* (P18, P19).

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Ingresso sensore per temperatura bollitore superiore	1 ... 5		–
	Temperatura di accensione T_{on}	0 °C	85 °C	50 °C
	Temperatura di spegnimento T_{off}	T_{on} + 2 K	T_{on} + 10 K	52 °C

9.3.5. Quantità di calore

Calcola la quantità di calore rilevata per mezzo dei seguenti parametri caratteristici

- temperatura di mandata
- temperatura di ritorno
- portata, rilevata tramite calcolo sulla base del numero di giri della pompa o tramite misurazione con contatore acqua ad impulsi (morsetto 5).

Nota
Il calcolo tramite il numero di giri della pompa non è possibile se è selezionata l'impostazione *Nessun sistema* (sistema 0.1).

- concentrazione glicole e valori del fluido termovettore dipendenti dalla temperatura

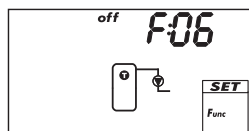
Possibilità supplementare: visualizzazione della quantità di CO_2 risparmiata grazie al sistema. La quantità di CO_2 viene calcolata sulla base della quantità di calore rilevata. Per far ciò, la centralina deve disporre dei dati del fattore di conversione g_{CO2}/kWh_{therm}.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Modalità di rilevamento della portata	tyP 1, tyP 2 [1]		–
	Tipo 1: valore portata con numero di giri max. $F_{max.}$ (pompa 1). Se viene visualizzata l'immagine nella figura a sinistra (valore lampeggiante), inserire il valore indicato nella visualizzazione della portata.	$F_{min.}$	99,9 l/min.	0,0 l/min.
	Tipo 1: valore portata con numero di giri min. $F_{min.}$ (pompa 1). Se viene visualizzata l'immagine nella figura a sinistra (valore lampeggiante), inserire il valore indicato nella visualizzazione della portata.	0,0 l/min.	$F_{max.}$	0,0 l/min.
	Tipo 1: valore portata con numero di giri max. $F_{max.}$ (pompa 2) [2]	$F_{min.}$	99,9 l/min.	0,0 l/min.
	Tipo 1: valore portata con numero di giri min. $F_{min.}$ (pompa 2) [2]	0,0 l/min.	$F_{max.}$	0,0 l/min.
	Tipo 2: valore portata del contatore acqua ad impulsi in litri/impulso; vedere scheda tecnica del contatore acqua ad impulsi.	1L, 10L, 25L		–L (nessun valore portata selezionato)
	Percentuale glicole	0 %	60 %	40 %
	Ingresso sensore mandata (caldo)	1 ... 5		–
	Ingresso sensore ritorno (freddo)	1 ... 5		–
	Visualizzazione CO_2	on, oFF		oFF
	g_{CO2}/kWh_{therm}	1	999	218 [3]

[1] tyP 1: rilevazione portata tramite calcolo basato sul numero dei giri della pompa. Per attivare questa opzione viene inserito il valore della visualizzazione portata in due punti di misurazione (numero di giri pompa min. e max.).
tyP 2: rilevazione portata con contatore acqua ad impulsi. Il valore della portata del contatore acqua ad impulsi viene indicato in litri/impulso.

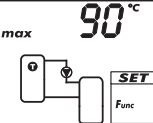
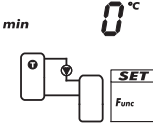
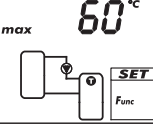
[2] Solo in sistemi con 2 pompe: inserire i valori della visualizzazione portata in $F_{max.}/F_{min.}$ come nel Tipo 1, Pompa 1.

[3] Fonte: Erneuerbare Energien in Zahlen - Nationale und internationale Entwicklung (Energie rinnovabili in cifre: sviluppi nazionali ed internazionali), pag. 20, aggiornato al giugno 2010, Ministero Federale dell’Ambiente, della Tutela della Natura e della Sicurezza Nucleare (BMU)

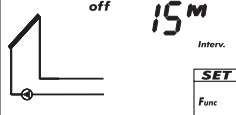
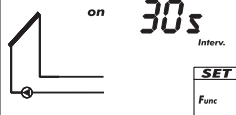
9.3.6. Termostato

Attiva o disattiva un'uscita a seconda del range di temperatura impostato di un sensore qualsiasi. La funzione può essere limitata nel tempo e può essere impostata nel modo seguente per il riscaldamento o il raffreddamento.
Riscaldamento: Il valore T_{on} è più basso di T_{off}.
Se la temperatura del sensore è inferiore al valore T_{on} l'uscita viene attivata fino a che la temperatura supera il valore T_{off}.
Raffreddamento: Il valore T_{on} è più basso di T_{off}.
Se la temperatura del sensore è superiore al valore T_{on}, l'uscita viene attivata fino a che la temperatura è inferiore al valore T_{off}.
Limite temporale: Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la funzione è attiva.

Nota
Il valore T_{on} può essere impostato nello stesso modo di T_{off}. Per tale impostazione, tuttavia, non è prevista un'applicazione pratica.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita	uscita libera R1/R2/R_S		–
	Ingresso sensore	1	5	–
	Temperatura di accensione T_{on}	0 °C	180 °C	20 °C
	Temperatura di spegnimento T_{off}	0 °C	180 °C	20 °C
	Limite temporale	on, oFF		oFF
	Finestra temporale 1 inizio/fine Finestra temporale 2 inizio/fine Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00 0:00 0:00	23:59 23:59 23:59	6:00/8:00 12:00/13:30 18:00/20:00

9.3.7 Termostato differenziale

Attiva e disattiva un'uscita nel modo seguente, a seconda della differenza di temperatura impostata tra 2 sensori selezionabili e con limite temporale:
Se la differenza di temperatura è superiore al valore $T_{diff\ on}$, l'uscita viene attivata fino a che la differenza di temperatura è inferiore valore $T_{diff\ off}$.
Inoltre lo scaricamento della sorgente termica può essere limitata ad un range di temperatura determinato ($T_{src\ min.}$/$T_{src\ max.}$) e il caricamento della destinazione termica può essere limitato ad un valore massimo ($T_{sink\ max.}$).
Limite temporale: Se l'ora attuale è collocata all'interno di 3 finestre temporali impostabili, la funzione è attiva.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita	uscita libera R1/R2/R_S		–
	Ingresso sensore sorgente termica	1 ... 5		–
	Ingresso sensore dissipatore di calore	1 ... 5		–
	Differenza temperatura di accensione $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off}$ + 2 K	80 K	6 K
	Differenza temperatura di spegnimento $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on}$ – 2 K	3 K

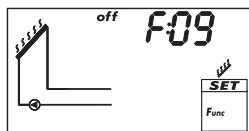
	Temperatura max. sorgente termica $T_{src\ max.}$	$T_{src\ min.}$ + 2 K	180 °C	100 °C
	Temperatura min. sorgente termica $T_{src\ min.}$	0 °C	$T_{src\ max.}$ – 2 K	0 °C
	Temperatura max. dissipatore di calore $T_{sink\ max.}$	0 °C	95 °C	60 °C
	Limite temporale	on, oFF		oFF
	Finestra temporale 1 inizio/fine Finestra temporale 2 inizio/fine Finestra temporale 3 inizio/fine	0:00 0:00 0:00	23:59 23:59 23:59	6:00/8:00 12:00/13:30 18:00/20:00

9.3.8. Intervallo

Attiva la pompa del circuito solare ad intervalli, in modo da misurare la temperatura effettiva del collettore. Il tempo di attesa tra 2 accensioni e la durata dei tempi di accensione sono impostabili. Applicazioni:

- tipi di collettori in cui per motivi costruttivi la temperatura non può essere rilevata in punti adatti
- posizione sfavorevole del sensore al collettore

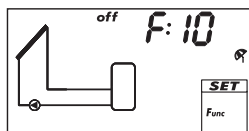
Per evitare un inutile funzionamento ad intervalli durante la notte, la funzione può essere limitata temporalmente.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Finestra temporale inizio/fine	0:00	23:59	8:00/19:00
	Tempo di attesa	1 min	999 min	15 min
	Durata di accensione	3 s	999 s	5 s

9.3.9 Riduzione della stagnazione

Questa funzione ritarda la fine del caricamento del bollitore per ridurre il periodo di inattività dell'impianto (stagnazione) ad alte temperature o eliminarlo del tutto. A tal scopo la pompa viene arrestata più volte e riavviata brevemente solo in presenza di temperature elevate del collettore. Poiché in presenza di temperature elevate del collettore, il grado di rendimento diminuisce notevolmente, il caricamento dura più a lungo e l'eventuale stagnazione viene ritardata.

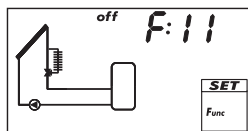
Nota
La funzione non può essere attivata nei sistemi con piscina.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF

9.3.10 Vacanza – raffreddamento

Questa funzione cerca di ridurre il periodo di inattività dell'impianto (stagnazione) ad alte temperature o eliminarlo del tutto. Per far ciò, di notte, il bollitore (in presenza di 2 bollitori, il bollitore secondario) viene scaricato per quanto possibile alla temperatura minima impostata, se la temperatura del bollitore durante il giorno era inferiore di 10 K alla temperatura massima impostata.
La stagnazione avviene quando, durante un'assenza prolungata (vacanza), viene prelevata troppo poca acqua calda.

Note
Per la funzione vale:
- attivarla possibilmente solo in caso di assenza prolungata.
- Si consiglia di disattivarla al più presto possibile dopo il ritorno per non sprecare inutilmente energia attraverso il circuito collettori.
- La funzione non può essere attivata nei sistemi con piscina.

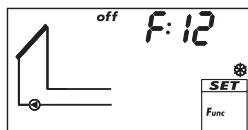
Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Temperatura minima bollitore	0 °C	95 °C	35 °C

9.3.11 Raffreddamento attivo

Attiva un'unità di raffreddamento supplementare nel circuito solare nel caso siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- La temperatura del bollitore (in presenza di 2 bollitori, il bollitore secondario) è inferiore di 10 K alla temperatura massima impostata.
- Il raffreddamento vacanza viene eseguito durante la notte.

Esempi di utilizzo: in aree con elevato irraggiamento solare, funzione anti-stagnazione.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita (attivazione unità di raffreddamento)	uscita libera R1/R2/R_S		–

9.3.12 Antigelo

Questa funzione tenta di impedire il congelamento dei collettori pompando nei collettori il calore presente nel bollitore primario:

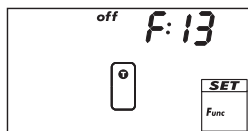
- temperatura del collettore sotto i 5 °C: la pompa del circuito solare è accesa
- temperatura del collettore sopra i +7 °C: la pompa del circuito solare è spenta

La funzione antigelo è utile solo se il fluido termovettore non contiene liquido antigelo o ne contiene in misura insufficiente. In linea di principio, si raccomanda di utilizzare solo liquido termovettore con antigelo per impianti solari!

Prudenza
Nonostante la funzione antigelo sia attivata, l'impianto solare può gelarsi nei seguenti casi:

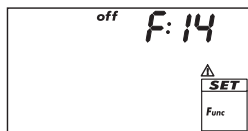
- il bollitore primario è scarico, non è presente un postriscaldamento.
- il fluido termovettore non contiene antigelo o ne contiene in misura insufficiente
- mancanza di corrente
- posizione sfavorevole del sensore al collettore
- il cavo del sensore collettore o il sensore stesso sono rotti o in corto circuito
- i collettori sono installati su supporto in posizione esposta al vento
- la pompa del circuito solare è guasta

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF

9.3.13 Display parte superiore del bollitore

Mostra la temperatura nella zona superiore di 1 o 2 bollitori. Perché ciò avvenga, ai bollitori devono essere collegati i relativi sensori di temperatura. Le temperature misurate non vengono utilizzate per la regolazione.

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Ingresso sensore bollitore 1 superiore	1 ... 5		–
	Ingresso sensore bollitore 2 superiore 1)	1 ... 5		–

1) Solo in sistemi con 2 bollitori

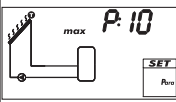
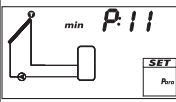
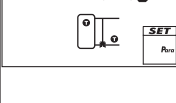
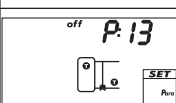
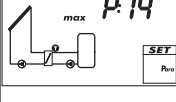
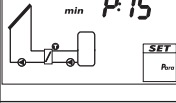
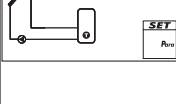
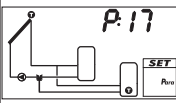
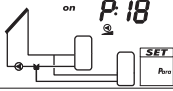
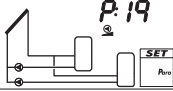
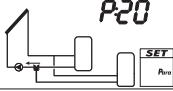
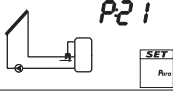
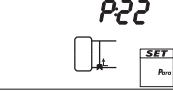
9.3.14 Uscita allarme

In presenza dei seguenti guasti viene comandata l'uscita impostata:

- guasto sensore per cortocircuito o interruzione
- perdita ora per mancanza prolungata della corrente
- errore di portata: `Er: 1` 1)
- controllo / fusibile di sovraccarico elettronico attivato: `Er: 3` ... `Er: 6` 1)

Display	Parametri caratteristici	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica
	Attivazione	on, oFF		oFF
	Uscita	uscita libera R1/R2/Rs		–
norm	Comando	norm, InV 2)		norm

1) Per maggiori informazioni consultare la sezione *Messaggi di errore*

2) norm = normale: contatto chiuso in caso di guasto
InV = invertito: contatto aperto in caso di guasto

10 Parametri

Durante l'impostazione dei parametri osservare i seguenti punti:

- Osservare i dati di funzionamento dei componenti del sistema solare utilizzati.
- I singoli parametri vengono visualizzati e possono essere modificati solo se il sistema solare impostato lo permette.
  Caso particolare: il sistema `0.1` non ha parametri, viene visualizzata la scritta `no P`.
- Nella maggior parte delle applicazioni, la centralina può essere utilizzato senza modifica dei parametri.

Per ulteriori informazioni consultare la colonna *Funzionamento*.
Le figure di questa sezione illustrano degli esempi.

Display	Parametri	Min.	Max.	Imposta-zione di fabbrica	Funzionamento
max P01 SET Para	Temperatura massima bollitore 1	0 °C	95 °C	60 °C	Se la temperatura massima viene superata, il caricamento viene interrotto fino a che la temperatura non è inferiore di 3 K al valore impostato.
max P02 SET Para	Temperatura massima bollitore 2	0 °C	95 °C	60 °C	
max P03 SET Para	Temperatura massima piscina	10 °C	45 °C	30 °C	
on P04 SET Para	Differenza temperatura di accensione circuito solare 1	T_{P05} + 2 K	50 K	8 K	Una volta raggiunta la differenza di temperatura di accensione tra collettore e bollitore quest'ultimo viene caricato. Una volta raggiunta la differenza di temperatura di spegnimento, la fase di caricamento viene conclusa.
off P05 SET Para	Differenza temperatura di spegnimento circuito solare 1	0 K	T_{off} – 2 K	4 K	
on P06 SET Para	Differenza temperatura di accensione circuito solare 2	T_{P07} + 2 K	50 K	8 K	
off P07 SET Para	Differenza temperatura di spegnimento circuito solare 2	0 K	T_{P06} – 2 K	4 K	
on P08 SET Para	Differenza di temperatura di accensione scambiatore di calore esterno	T_{P09} +2 K	50 K	6 K	Una volta raggiunta la differenza di temperatura di accensione tra il lato secondario dello scambiatore di calore esterno e del bollitore, quest'ultimo viene caricato.
off P09 SET Para	Differenza di temperatura di spegnimento scambiatore di calore esterno	0 K	T_{P08} – 2 K	3 K	Una volta raggiunta la differenza di temperatura di spegnimento, la fase di caricamento viene conclusa.

Display	Parametri	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica	Funzionamento
max P:10 SET Para	Temperatura massima collettore	T_{P11} + 20 K	180 °C	130 °C	Una volta superata la temperatura massima del collettore, il caricamento non viene più effettua fino a che la temperatura non è inferiore di 3 K al valore impostato.
min P:11 SET Para	Temperatura minima collettore	0 °C	T_{P10} – 20 K	0 °C	Il caricamento si avvia una volta superata la temperatura minima del collettore.
on P:12 SET Para	Differenza temperatura di accensione aumento ritorno riscaldamento	T_{P13} + 2 K	50 K	6 K	Una volta raggiunta la differenza temperatura di accensione tra temperatura del bollitore e temperatura ritorno riscaldamento, l'aumento ritorno riscaldamento viene attivato (valvola di commutazione attiva).
off P:13 SET Para	Differenza temperatura di spegnimento aumento ritorno riscaldamento	0 K	T_{P12} – 2 K	3 K	Una volta raggiunta la differenza temperatura di spegnimento, l'aumento ritorno riscaldamento viene disattivato.
max P:14 SET Para	Temperatura massima circuito di caricamento	T_{P15} + 20 K	130 °C	100 °C	La differenza tra `P14` e la temperatura del lato secondario dello scambiatore di calore comanda il circuito solare e la pompa di caricamento del bollitore. [1]
min P:15 SET Para	Temperatura minima circuito di caricamento	0 °C	T_{P14} – 20 K	0 °C	La pompa di caricamento del bollitore è attiva solo se il lato secondario dello scambiatore di calore è maggiore o uguale a `P15`.
P:16 SET Para	Strategia di caricamento bollitore 1	`dIFF`[2], `AbS`		[3]	La strategia di caricamento dipende dal sistema bollitore utilizzato e dal suo impiego. `diff`: grado di rendimento massimo L'obiettivo della regolazione e la differenza di temperatura tra il collettore e il bollitore. [4] `AbS`: utile se il sistema necessita di determinate temperature, per es. per prevenire l'accensione di un postriscaldamento esterno. L'obiettivo della regolazione è la temperatura del collettore. [4]
	Obiettivo di regolazione del caricamento per differenza di temperatura (`dIFF`)	2 K	50 K	8 K	
	Obiettivo di regolazione del caricamento per temperatura assoluta (`AbS`)	0 °C	95 °C	60 °C	
P:17 SET Para	Strategia di caricamento bollitore 2	`dIFF`[2], `AbS`		[3]	
	Obiettivo di regolazione del caricamento per differenza di temperatura (`dIFF`)	2 K	50 K	8 K	
	Obiettivo di regolazione del caricamento per temperatura assoluta (`AbS`)	0 °C	95 °C	60 °C	

Display	Parametri	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica	Funzionamento
on P: 18 SET Para	Regolazione del numero di giri R1	oFF, AC, PWM [5]		oFF	**Prudenza** Pericolo di funzionamento errato della centralina o di danni ai componenti. In presenza di una pompa ad alta efficienza **deve** essere impostato PWM, in presenza di una pompa standard **deve** essere impostato AC! Impostare la regolazione del numero di giri su oFF, se è collegato un relè esterno o se non si desidera utilizzare la regolazione del numero di giri.
	Numero di giri minimo con oFF	–	–	100 %	
	Numero di giri minimo con AC	30 %	100 %	50 %	
	Numero di giri minimo con PWM	0 %	100 %	0 %	
P: 19 SET Para	Regolazione del numero di giri R2	oFF, AC, PWM [5]		oFF	
	Numero di giri minimo con oFF	–	–	100 %	
	Numero di giri minimo con AC	30 %	100 %	50 %	
	Numero di giri minimo con PWM	0 %	100 %	0 %	
P:20 SET Para	Comando della valvola di caricamento del bollitore	norm, InV		norm	È necessario attivare norm (normale), se la valvola è stata montata seguendo le norme di montaggio indicate nella sezione *Assegnazione morsetti*. È necessario impostare InV (invertito), se la valvola è stata montata nel modo *contrario* alle norme di montaggio.
P:2 1 SET Para	Comando della valvola di caricamento zone	norm, InV		norm	
P:22 SET Para	Comando aumento ritorno	norm, InV		norm	

1) Se il lato secondario dello scambiatore di calore raggiunge una temperatura inferiore di 3 K rispetto a P14, la *pompa del circuito solare* viene spenta. Se la temperatura è inferiore di 10 K rispetto a P14 la pompa del circuito solare viene nuovamente accesa.
Se il lato secondario dello scambiatore di calore raggiunge P14, la *pompa del circuito solare* viene spenta. Al di sotto di P14 la pompa di caricamento del bollitore viene di nuovo accesa.

2) In presenza di una piscina, diFF ha un valore preimpostato fisso.

3) L'impostazione di fabbrica dipende dal sistema impostato.

4) Per il raggiungimento dell'obiettivo di regolazione, il numero dei giri della pompa viene adeguato di conseguenza.

5) oFF: nessuna regolazione del numero di giri, l'uscita R1/R2 viene accesa e spenta senza regolazione del numero dei giri, all'uscita di comando PWM R1 / PWM R2 non è presente alcun segnale di comando.
AC: per pompe standard; all'uscita R1/R2 è presente un segnale per controllo a pacchetti d'onde intere.
PWM: per pompe ad alta efficienza; all'uscita R1/R2 è presente tensione costante;
all'uscita di comando PWM R1 / PWM R2 è presente il segnale di comando per la regolazione del numero dei giri.

11 Smontaggio e smaltimento

Pericolo
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!
- Prima di aprire la scatola, staccare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
- Tutti i lavori sull'apparecchio aperto devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.

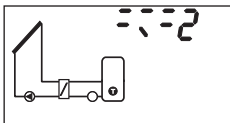
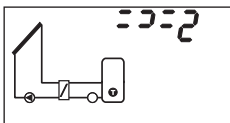
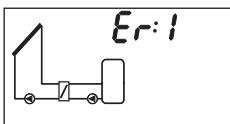
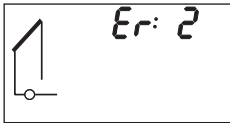
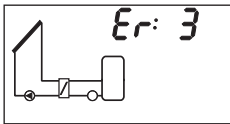
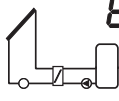
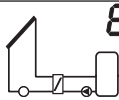
1. Smontare la centralina con procedimento inverso rispetto all'installazione; ulteriori informazioni nella sezione *Installazione*.
2. Smaltire l'apparecchio secondo le norme locali.

12 Messaggi informativi

Display	Descrizione
	È stata raggiunta la temperatura massima del collettore, la pompa del circuito solare del circuito corrispondente è spenta. I simboli nella visualizzazione di stato lampeggiano se è stata selezionata la temperatura del collettore corrispondente.
	È stata raggiunta la temperatura massima del collettore, la pompa del circuito solare del circuito corrispondente è spenta. viene visualizzato nella visualizzazione di stato se la temperatura del collettore corrispondete *non* è selezionata.
	È stata raggiunta la temperatura massima del bollitore. I simboli nella visualizzazione di stato lampeggiano se è stata selezionata la temperatura del bollitore corrispondente.

13 Risoluzione errori

Avvertenza
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!
- Separare immediatamente l'apparecchio dalla rete se non è più garantito un funzionamento privo di pericoli, per es. in caso di danni visibili.
- Separare l'apparecchio dalla rete prima di aprire la scatola.
- Tutti i lavori sull'apparecchio aperto devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.

Note
La centralina è un prodotto di qualità ed è stato progettato per durare molti anni. Considerare pertanto quanto segue:
- Spesso la causa di un guasto non è la centralina, ma uno dei componenti collegati.
- Le seguenti informazioni per la ricerca del errore indicano le cause di errore più frequenti.
- Si prega di spedire indietro la centralina solo una volta accertato che non siano presenti le cause di errore descritte.

13.1 Errori generici

Display	Possibile causa	Soluzione
Centralina priva di funzioni		
Display vuoto/non illuminato	La tensione di alimentazione della centralina è interrotta	• controllare la linea di alimentazione della centralina. • controllare il fusibile della tensione di alimentazione
La centralina visualizza costantemente la scritta 12:00		
`12` lampeggia	L'alimentazione della centralina è stata interrotta per più di 15 minuti	impostare l'ora
La pompa solare non funziona e la condizione di accensione è soddisfatta		
	La tensione di alimentazione della pompa è interrotta	controllare la linea di rete della pompa
	La pompa è bloccata	sbloccare la pompa e sostituirla se necessario
	• Temperatura massima del bollitore raggiunta • Temperatura massima del collettore raggiunta • Nel caso di sistemi a più bollitori: il sistema è fermo per test di priorità • Temperatura minima del collettore non raggiunta • Temperatura massima di caricamento raggiunta • La riduzione della stagnazione è attivata e ha effetto sulla regolazione • Il bollitore è stato disattivato alla voce per l'impostazione della priorità	nessun errore
lampeggia	La pompa è stata spenta in modalità `Funzionamento manuale` (`off`)	• nessun errore • se necessario passare alla modalità di funzionamento `Automatico`.
La pompa solare non funziona e la condizione di accensione non è soddisfatta		
	• Le seguenti funzioni sono attivate e hanno effetto sulla regolazione: – funzione di intervallo – funzione vacanza – funzione antigelo • Protezione bloccaggio per pompe attiva	• nessun errore • se necessario disattivare le funzioni
lampeggia	La pompa è stata accesa in modalità `Funzionamento manuale` (`on`)	• nessun errore • se necessario passare alla modalità di funzionamento `Automatico`

La pompa solare funziona, la condizione di attivazione è soddisfatta, ma non avviene nessun trasporto di calore nel circuito solare (nessuna circolazione del fluido termovettore)		
	Aria nel circuito solare	verificare la presenza di aria nel circuito solare
	Rubinetto d'intercettazione chiuso	controllare il rubinetto d'intercettazione
	Calcare o sporcizia nel circuito solare	pulire il circuito solare (risciacquo)
La pompa solare funziona a scatti		
	Differenza di temperatura troppo bassa	adattare la differenza di temperatura nel menu delle impostazioni *Parametri*
	Sensore collettore in posizione errata	verificare la posizione del sensore del collettore e se necessario correggerla

13.2 Segnalazioni di errore

Gli errori vengono visualizzati nel modo indicato qui di seguito, la retroilluminazione è rossa. Le figure di questa sezione illustrano degli esempi di sistema.

Display (esempio)	Descrizione	Soluzione
	All'ingresso del sensore visualizzato è stata rilevata la presenza di un'interruzione (qui: ingresso sensore 2).	verificare il cavo e il sensore collegati all'ingresso sensore.
	All'ingresso sensore visualizzato è stata rilevata la presenza un corto circuito (qui: ingresso sensore 2).	verificare il cavo e il sensore collegati all'ingresso sensore.
	La centralina ha rilevato un errore di portata nel circuito primario o secondario. Sussiste una differenza di temperatura costante tra la sorgente termica e l'obiettivo di caricamento. Le pompe del circuito primario e secondario lampeggiano. Possibili cause: • aria nel sistema • rubinetto d'intercettazione chiuso • pompa difettosa	• sfiatare il sistema • controllare il rubinetto d'intercettazione • controllare la pompa
	La centralina ha rilevato un funzionamento errato dell'impianto. La causa è probabilmente da ricercarsi nello scambio erroneo dei collegamenti dei collettori.	controllare i collegamenti dei collettori.
	All'uscita `R1` è presente un corto circuito, la pompa collegata all'uscita `R1` lampeggia. Possibili cause: • pompa difettosa • errore di cablaggio	• controllare la pompa • controllare il cablaggio a `R1`

Er: 4	All'uscita R1 è presente un sovraccarico, la pompa collegata all'uscita R1 lampeggia. Causa: i valori ammessi per R1 indicati nella targhetta del costruttore sono stati costantemente superati; l'uscita è stata disattivata.	controllare i dati elettrici della pompa, se necessario sostituirla. R1 viene riattivata automaticamente.
Er: 5	All'uscita R2 è presente un corto circuito, la pompa collegata all'uscita R2 lampeggia. Possibili cause: • pompa difettosa • errore di cablaggio	• controllare la pompa • controllare il cablaggio a R2
Er: 6	All'uscita R2 è presente un sovraccarico, la pompa collegata all'uscita R2 lampeggia. Causa: i valori ammessi per R2 indicati nella targhetta del costruttore sono stati costantemente superati; l'uscita è stata disattivata.	controllare i dati elettrici della pompa, se necessario sostituirla. R2 viene riattivata automaticamente.

13.3 Verifica del sensore di temperatura Pt1000

Avvertenza
Pericolo di morte a causa di scariche elettriche! Accertarsi che prima di aprire l'apparecchio siano stati separati dalla rete elettrica tutte le linee d'ingresso all'apparecchio e che non possano essere collegate inavvertitamente alla rete elettrica!

1. Rimuovere la calotta coprimorsetti.
2. Staccare il sensore di temperatura.
3. Misurare la resistenza del sensore di temperatura con un ohmmetro e confrontarla con la tabella seguente. Uno scostamento minimo è ammesso.
4. Montare la calotta coprimorsetti.

Rapporto temperatura/resistenza

Temperatura [°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Resistenza [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271

Temperatura [°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Resistenza [Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

14 Dati tecnici

14.1 Centralina

Ingressi/uscite	
Tensione nominale (tensione del sistema)	115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Consumo proprio	≤ 0,8 W, due sensori di temperatura Pt1000 collegati
Uscite R1, R2 Quantità Tipo Corrente di commutazione Tensione	 2 Triac ciascuna 1,1.(1,1) A 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Ingressi / uscite segnale	
Ingressi segnale da 1 a 5 Quantità Tipo ingressi segnale da 1 a 4 Tipo ingresso segnale 5	 5 Pt1000 (rilevamento temperatura) • Pt1000 (rilevamento temperatura) *oppure* • contatore acqua ad impulsi con valori 1 l/impulso, 10 l/impulso oppure 25 l/impulso (rilevamento portata)
Uscita segnale R_S Tipo Portata massima contatti	 contatto di chiusura a potenziale zero 1 (0) A, 24 V
Uscite segnale PWM R1, PWM R2 Tipo Portata massima	 PWM, 250 Hz, 11 V; caratteristica: 0 % PWM = pompa spenta, 100 % PWM = numero di giri massimo 10 mA
Schemi idraulici (sistemi)	
Quantità	11
Display	
Tipo	LCD retroilluminato
Condizioni di utilizzo	
Grado di protezione	IP 22, DIN 40050 [senza pannello frontale: IP 20]
Classe di protezione	I
Temperatura ambiente	0 ... +50 °C, con montaggio a parete libero
Valori fisici	
Dimensioni L x P x A	110 x 160 x 51 mm
Peso	350 g
Classe di software	A
Tipo di azionamento	tipo 1.Y
Tipo di fissaggio delle linee collegate permanentemente	tipo X
Grado di imbrattamento	2
Temperatura della prova di Brinell	alloggiamento scatola 125 °C altri componenti scatola 75 °C
Categoria di sovratensione	classe II (2500 V)

14.2 Specifiche cavi

Cavo di rete	
Tipo linea di rete Diametro esterno guaina Sezione del filo Unifilare (rigido) A fili sottili (con puntalini)	H05 VV-... (NYM…) da 6,5 mm a 10 mm ≤ 2,5 mm^2 ≤ 1,5 mm^2
Diametro dello scarico di trazione interno	da 6,5 mm a 10 mm
Cavo segnale	
Lunghezza cavo sensore	≤ 100 m, compresa prolunga
Cavo prolunga sensore Tipo Sezione filo	 fili a coppie intrecciate per lunghezza > 10 m 0,75 mm^2 per lunghezza < 50 m 1,50 mm^2 per lunghezza > 50 m

Esclusione di responsabilità

Il produttore non è in grado di controllare l'osservanza delle disposizioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso né le condizioni e i metodi d'installazione, di funzionamento, di utilizzo e di manutenzione della centralina. L'installazione eseguita in maniera non corretta può causare dei danni e pertanto costituire un pericolo per le persone.

Pertanto il produttore non si assume alcuna responsabilità riguardo a perdite, danni o spese derivanti da esecuzione difettosa dei lavori di installazione, funzionamento improprio, nonché da uso e manutenzione non corretti o in qualche modo collegati agli stessi. Analogamente non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo a violazioni di brevetti o di diritti di terzi riconducibili all'impiego della presente centralina.

Il produttore si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche inerenti al prodotto, ai dati tecnici o al manuale di montaggio e d'uso.

Garanzia legale

La garanzia legale riconosciuta al cliente su questo prodotto ha una durata di due anni, come previsto dalle disposizioni legislative tedesche.

Il rivenditore provvederà a riparare tutti i guasti e le anomalie imputabili ad errori di fabbricazione e materiale che dovessero presentarsi sul prodotto durante il periodo di garanzia legale, pregiudicando la funzionalità del prodotto stesso. La normale usura non potrà essere considerata un difetto. La garanzia legale non si applica qualora il difetto sia imputabile a terzi o derivante da montaggio o messa in funzione condotti non a regola d'arte, da uso errato o negligente, da trasporto non corretto, da eccessiva sollecitazione, da attrezzature inidonee, da lavori di costruzione inadeguati, da fondazioni inadatte, da impiego non conforme all'uso o da uso scorretto. La garanzia legale si applica solamente qualora il difetto venga comunicato immediatamente dopo la sua constatazione. Il reclamo dovrà essere presentato al rivenditore.

Prima dell'avvio del procedimento per l'ottenimento della garanzia legale si dovrà informare il rivenditore. Per il decorso della pratica sarà necessario allegare all'apparecchio una precisa descrizione dell'anomalia, unitamente alla fattura / bolla di consegna.

La garanzia legale si applicherà, a discrezione del rivenditore, con la riparazione o la sostituzione del prodotto. Qualora la riparazione o la sostituzione non fossero praticabili o non fossero effettuate entro un periodo di tempo ragionevole, nonostante l'invio di una comunicazione scritta di proroga da parte del cliente, la perdita di valore cagionata dalle anomalie dovrebbe essere rimborsata oppure, qualora quest'ultima misura si rivelasse insufficiente per tutelare gli interessi del cliente, il contratto dovrebbe essere modificato.

Si escludono ulteriori diritti vantati nei confronti del rivenditore sulla base del presente obbligo di garanzia legale, in particolare diritti di indennizzo per danno da guadagno mancato, di risarcimento per la perdita d'uso, nonché per danni indiretti, nella misura in cui non sussista obbligo di responsabilità secondo la legge tedesca.